Др МАРКО МИЛОСАВЉЕВИЋ
доцент Универзитета

КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ У БЕОГРАДУ

Les variations du climat à Beograd

О клими Београда, како комплексиој (1) тако и о појединим климатским елементима (2, 3, 4), је доста писаио у нашој стручиој литератури. Ми ћемо у овом раду изнети детаљаи преглед промена из године у годину за два иајважнија климатска елемента: т е м п е р а т у р у в а з д у х а и в и с и н у п а д а в и н а, да бисмо иа тај начии доказали, да ли се климатске особине Београда (и његове ближе околине) мењају или су постојане. На пример, да ли се из године у годину просечна температура појединих временских јединица (месеца, годишњих доба или година) повишава или снижава. Затим, да ли висине падавина такође из године у годину постају све веће или се смањују итд. Другим речима, да ли клима Београда са околином постаје блажија и сувља, тј. да ли све више отступа од оне климе, која се карактерише као умерено континентална.

Да бисмо иа ова питања донекле одговорили, обрадили смо податке температуре ваздуха и висине падавина у Београду за период од месеца августа 1887 године до марта 1951 године. Ова два елемента обрадили смо због тога, што они спадају међу најглавније климатске елементе, на основу којих ће се моћи дати извесна карактеристика о климатским променама у Београду. Сем тога, ова два елемента су најважнија за привредна питања, те смо се зато и ограничили да само њих обрадимо.

Како метеоролошка осматрања у Београду нису вршена непрекидно, због ратних прилика, то су за извесне месеце и године узете интерполисане вредности према оближњим местима у којима су у то време постојале метеоролошке станице. Ова интерполација извршена је, како за недостајуће средње месечне температуре, тако и за месечне висине падавина, и то за следеће године и месеце:

Година 1914,	месеци VII	до XII	} Интерполисано по Панчеву и Мојој Вољи[1]
„ 1915,	„ I	„ XII	
„ 1918,	„ X	„ XII	— по Панчеву, Мојој Вољи и Срем. Митровици.
„ 1919,	„ I	„ XII	— по Мојој Вољи и Сремској Митровици.

[1] Моја Воља је салаш крај Инђије на коме је од 1904 до 1925 године била метеоролошка станица.

Таблица 1

Средње месечне и годишње температуре у Београду

месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	средња годишња
године													
1887								20,7	18,8	9,8	7,7	−0,3	–
88	−6,5	−2,3	7,1	10,9	15,9	20,5	20,8	20,1	18,2	10,9	1,2	1,6	9,9
89	−4,0	−0,9	3,7	11,0	18,2	20,9	21,4	20,6	13,8	14,8	5,0	−3,5	10,1
1890	1,3	−1,7	6,5	13,0	17,6	17,9	22,1	24,6	15,3	10,5	7,4	−2,3	11,0
91	−6,4	−4,8	6,5	9,4	19,1	20,4	22,4	22,7	18,0	14,6	6,8	2,8	10,9
92	0,4	2,9	4,7	12,3	16,1	20,2	21,0	23,0	20,1	13,6	3,1	−1,1	11,4
93	−9,4	1,4	5,5	9,8	15,2	18,4	21,5	19,4	16,9	13,4	6,4	2,2	10,1
94	−2,3	2,1	6,5	13,8	16,8	18,3	24,7	21,4	16,5	14,2	5,8	−0,3	11,4
95	1,3	−4,6	5,0	10,8	16,2	19,8	23,1	20,5	17,5	12,7	7,0	1,5	10,9
96	−6,4	−0,1	7,9	8,4	15,0	20,0	21,9	21,0	17,6	16,0	5,0	3,1	10,8
97	0,6	2,5	8,5	11,6	14,3	19,6	22,2	21,5	18,1	9,9	2,7	0,2	11,0
98	0,8	1,3	6,4	12,9	17,1	20,1	20,4	20,8	16,9	14,4	9,5	2,9	12,0
99	4,8	4,2	5,1	12,9	16,6	18,2	20,9	20,0	17,2	10,8	6,8	−1,6	11,3
1900	2,1	6,3	3,3	10,8	15,5	19,4	22,4	20,1	17,5	13,4	8,4	2,2	11,8
01	−4,7	−1,8	8,0	11,6	16,1	20,2	22,0	19,8	17,1	12,7	4,3	6,0	10,9
02	3,1	4,5	5,9	10,6	13,0	18,7	21,0	22,1	17,5	12,3	3,0	−2,4	10,8
03	0,8	4,6	8,8	9,1	16,2	17,9	20,8	20,8	18,2	12,9	7,3	3,6	11,7
04	−1,1	5,3	5,8	11,5	16,6	20,1	23,4	22,3	15,9	12,5	3,6	2,4	11,5
05	−4,4	0,0	6,0	10,1	17,2	20,1	23,2	23,6	20.2	7,6	9,7	2,4	11,3
06	0,0	1,8	7,5	12,7	16,4	18,6	22,2	20,5	15,3	11,5	8,6	0,2	11,3
07	−1,8	−1,8	2,1	8,6	19,9	20,2	21,7	22,2	17,8	17,7	5,4	4,7	11,4
08	−2,4	1,6	5,9	10,6	20,2	22,2	21,3	20,3	16,0	10,4	1,4	0,0	10,6
09	−3,1	−3,5	6,6	12,2	15,8	19,1	21,2	22,5	18,0	14,0	4,7	6,1	11,1
1910	2,6	5,6	6,9	11,2	16,0	20,1	20,3	20,6	15,6	11,8	6,2	5,3	11,8
11	0,5	−0,5	6,2	10,3	16,2	19,4	22,8	22,1	17,8	13,2	9,7	3,8	11,8
12	−1,6	5,6	9,7	8,2	15,4	20,4	21,4	19.2	12,0	9,7	3,9	3,4	10,6
13	−0,6	0,6	9,5	11,8	14,8	19,1	18,2	18,5	17,0	12,9	7,9	2,4	11,0
14	−5,5	−1,4	7,9	12,3	15,7	18,2	20,3	20,6	15,2	10,5	4,5	4,3	10,2
15	3,3	3,0	5,2	10,4	15,7	20,4	20,9	18,7	14,4	10,9	5,1	6,0	11,2
16	3,1	1,6	10,3	11,2	16,3	20,6	21,6	20,3	15,5	11,6	8,3	5,9	12,2
17	1,4	−4,7	5,1	11,0	16,5	20,9	21,8	23,7	19,3	13,4	6,7	0,0	11,3
18	2,7	1,4	6,1	14,6	16,0	18,3	21,7	20,7	20,7	12,9	5,1	2,4	11,9
19	3,8	0,2	7,4	10,3	11,0	18,9	19,6	20,4	19,5	10,9	6,7	1,8	10,9
1920	3,6	2,4	8,0	15,2	18,2	19,1	22,3	21,0	17,8	8,5	1,6	2,7	11,7
21	4,9	1,8	8,6	11,6	18,5	18,3	22,9	23,0	16,4	11,7	3,1	0,2	11,8
22	−1,5	−2,6	10,2	11,6	16,7	20,6	22,7	22,6	17,0	9,9	3,4	2,2	11,1
23	1,4	2,0	7,5	11,8	19,3	18,2	23,1	22,8	19,3	15,9	11,5	2,7	12,9
24	−3,4	−0,3	5,2	11,6	18,6	20,1	20,7	19,1	19,1	11,9	3,6	0,6	10,6
25	0,6	7,3	5,7	12,9	17,2	17,6	21,3	20,3	15,9	11,7	7,8	−0,3	11,5
26	0,8	5,4	5,3	13,7	15,7	18,4	19,6	18,5	17,7	13,9	13,0	2,1	12,0
27	2,4	0,2	9,7	12,8	16,8	22,3	23,9	22,8	19,5	11,8	8,3	−1,6	12,4
28	0,5	1,1	4,1	13,0	13,8	20,2	26,0	23,7	19,0	12,1	9,2	1,0	12,0
29	−4,0	−9,2	2,4	8,4	17,6	19,8	21,7	22,6	16,4	13,9	9,0	3,7	10,2
1930	1,7	2,4	9,5	13,4	16,2	21,8	23.1	21,6	19,8	12,8	9,9	2,1	12,9
31	1,5	2,6	4,0	10,4	19,4	22,6	24,2	22,7	14,1	11,0	5,6	−0,1	11,5
32	−1,1	−5,1	0,0	11,6	17,9	19,8	23,4	22,4	21,9	15,1	5,7	2,0	11,1
33	−3,1	1,8	6,6	8,9	14,8	17,5	21,1	20,3	16,6	13,1	7,9	−4,1	10,1
34	−1,2	1,3	10,8	16,1	19,4	19,9	21,7	21,9	17,9	12,0	8,9	5,0	12,8
35	−4,0	0,5	4,4	12,0	16,2	22,5	22,2	22.0	17,8	16,9	5,7	3,8	11,7
36	6,7	3,4	10,1	12,8	17,5	19,9	24,9	20,0	17,2	8,6	6,2	1,9	12,4
37	−1,1	3,6	10,4	10,0	18,8	21,8	21,9	20,4	19,2	12,5	6,8	3,8	12,3
38	−0,2	1,6	8,6	8,9	15,5	22,3	22,7	21,4	16,6	13,3	7,5	0,3	11,5
39	4,0	2,9	3,8	14,9	16,7	20,6	23,7	21,5	17,7	12,3	7,0	1,3	12,2
1940	−6,6	−3,0	4,2	11,8	15,0	19,2	21,8	18,1	17,6	12,4	9,4	−3,4	9,7
41	0,3	4,8	7,7	12,0	14,7	19,4	20,6	20,8	13,6	10,1	3,1	1,8	10,7
42	−7,8	−2,3	3,6	10,6	18,0	21,1	23,7	23,3	22,6	15,4	6,7	4,7	11,5
43	−1,6	5,1	7,1	13,2	15,4	18,9	22,9	24,7	20,8	14,5	7,0	3,8	12,6

месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	средња годишња
године													
1944	2,4	0,1	3,3	12,3	16,0	20,7	21,7	23,4	17,8	13,8	7,4	1,2	11,7
45	−1,8	3,0	7,7	12,3	20,2	21,4	23,5	22,5	17,7	11,7	6,1	2,7	12,2
46	−2,4	2,9	7,3	14,2	19,5	22,7	25,4	25,5	21,4	8,7	7,6	−0.3	12,7
47	−6,3	0,6	10,6	14,8	18,5	21,8	23,3	21,9	21,2	10,5	8,5	3,4	12,4
48	7,0	1,9	6,7	13,2	18,5	18,7	20,9	22,9	18,9	13,4	5,2	−2,1	12,1
49	2,4	2,4	2,4	13,4	18,0	17,5	20,7	19,9	18,1	12,7	9,8	4,1	11,8
1950	−2,2	3,4	7,7	14,7	19,1	22,3	25,5	24,1	19,4	11,0	7,6	6,0	13,2
51	3,7	5,1	8,4										
средња	−0,7	1,1	6,5	11,7	16,8	19,9	22,1	21,5	17,7	12,4	6,5	1,9	11,4

Према томе, месеци: август, септембар, октобар, новембар, децембар, јануар, фебруар и март имају осматрања за 64 непрекидних година, а месеци април, мај, јун и јул имају осматрања за 63 године.

Период од 63 односно 64 године не може се сматрати као довољно дугачак, да би се из њега могли извући неки потпуно сигурни закључци. За нека места у Средњој и Западној Европи обрађени су, у сличном погледу, дужи периоди и то од 1300 до 1900 године, затим од 1700 до 1939 године (5, 3—4); као и од 1828 до 1922 године и од 1828 до 1937 године (6, 87—88). Међутим, у Н. Р. Србији не постоји дужи период осматрања метеоролошких елемената, него што је овај у Београду. па се зато морамо са оваквом дужином периода и задовољити.

Температура ваздуха

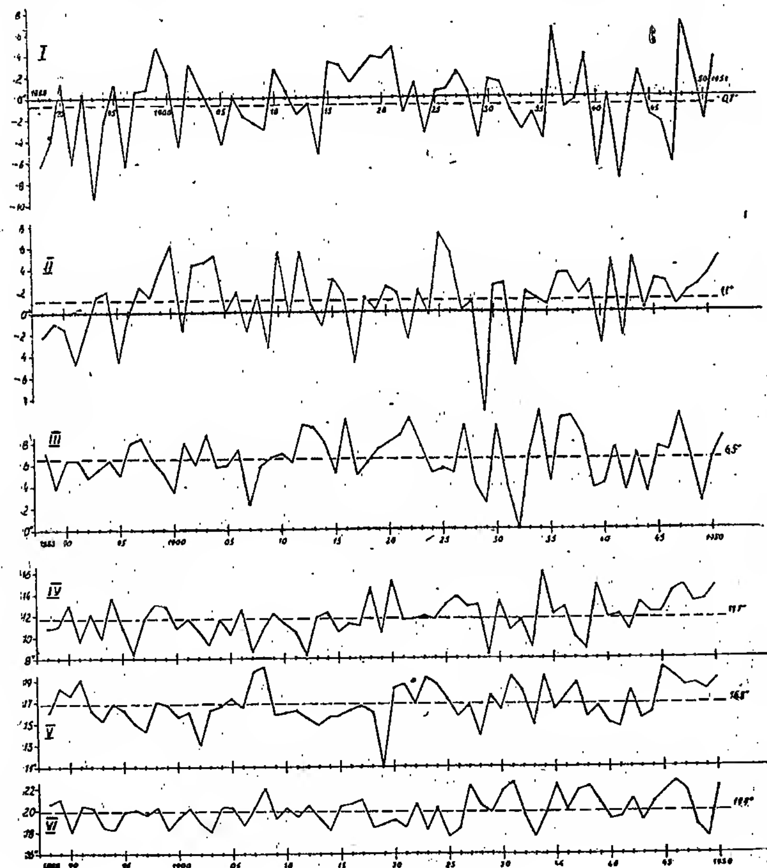
У овом раду на првом месту приказаћемо средње месечне и средње годишње температуре ваздуха за напред наведени период осматрања у Београду. Такве температуре налазе се у таблици 1.

Средње нормалне вредности температуре (t_{63}) одређене су за период од 63 пуне године, тј. од 1888 до 1950 године. Као што се из таблице 1 види, средње месечне температуре у овом периоду варирале су, и то:

Јануар	од	$-9{,}4^0$ (1893)	до	$7{,}0^0$ (1948)	колебање	$16{,}4^0$
Фебруар	„	$-9{,}2^0$ (1929)	„	$7{,}3^0$ (1925)	„	$16{,}5^0$
Март	„	$0{,}0^0$ (1932)	„	$10{,}8^0$ (1934)	„	$10{,}8^0$
Април	„	$8{,}2^0$ (1912)	„	$16{,}1^0$ (1934)	„	$7{,}9^0$
Мај	„	$11{,}0^0$ (1919)	„	$20{,}2^0$ (1908)	„	$9{,}2^0$
Јун	„	$17{,}5^0$ (1933)	„	$22{,}7^0$ (1946)	„	$5{,}2^0$
Јул	„	$18{,}2^0$ (1913)	„	$26{,}0^0$ (1928)	„	$7{,}8^0$
Август	„	$18{,}1^0$ (1940)	„	$25{,}5^0$ (1946)	„	$7{,}4^0$
Септембар	„	$12{,}0^0$ (1912)	„	$22{,}6^0$ (1942)	„	$10{,}6^0$
Октобар	„	$7{,}6^0$ (1905)	„	$17{,}7^0$ (1907)	„	$10{,}1^0$
Новембар	„	$1{,}2^0$ (1888)	„	$13{,}0^0$ (1926)	„	$11{,}8^0$
Децембар	„	$-4{,}1^0$ (1933)	„	$6{,}1^0$ (1909)	„	$10{,}2^0$
Годишња	„	$9{,}7^0$ (1940)	„	$13{,}2^0$ (1950)	„	$3{,}5^0$

Као што из ових података излази највиша средња годишња температура од 1888 до 1950 године била је баш 1950 године. Ипак карактеристично је, да у 1950 години ни у једном месецу средња месечна температура нема апсолутно највећу вредност, у упоређењу са другим годинама овога периода.

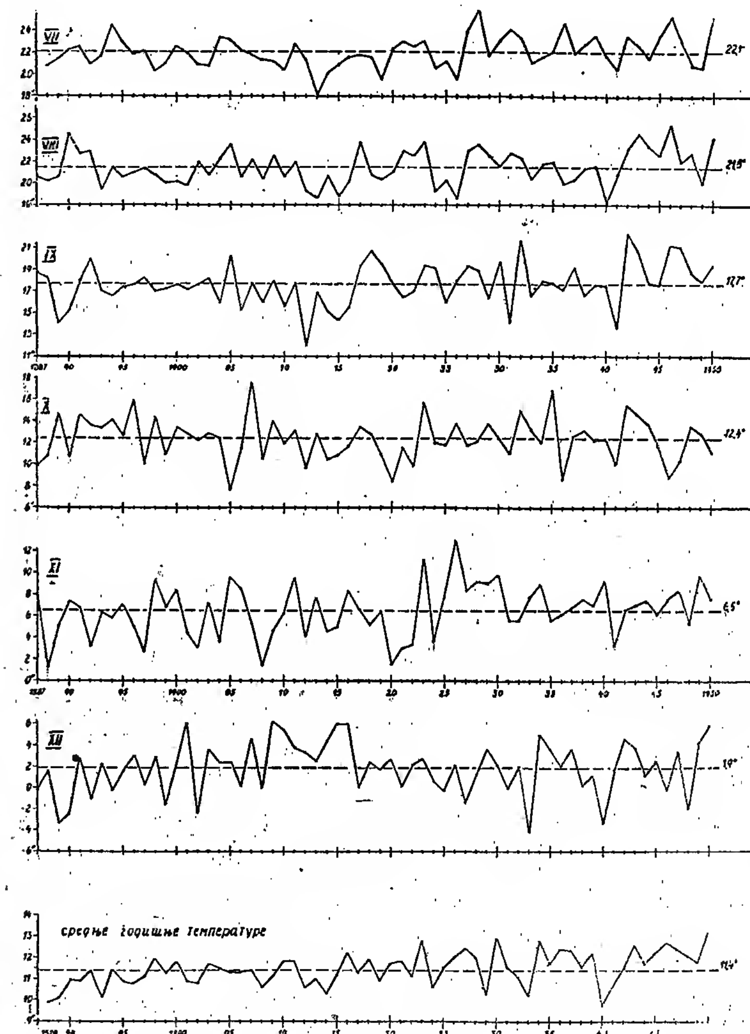
Још боље ће се видети температурно колебање у току овога низа година, ако се направи графички приказ, где се по апсциси узимају године а по ординати степени температуре. Такав графички приказ види се на слици 1 а и б. На овој слици претстављене су средње месечне температуре за сваки месец посебно, за читав период од августа 1887



Сл. 1 а

до марта 1951 године. Испрекидане хоризонталне линије на овом графикону претстављају средње нормалне вредности месечних температура за период од 63 године, тј. од јануара 1888 до закључно са децембром 1950 године.

Према овом графикону извршићемо извесну анализу средњих месечних температура за сваки месец посебно за цео низ осматрања, а такође и по годинама према средњим годишњим температурама.



Сл. 1 б

Јануар. — Месец јануар пред крај 19 века имао је углавном доста ниске средње месечне температуре. У појединим годинама, као што су: 1888, 1889, 1891, 1893 и 1896 средње месечне температуре биле су доста ниже од нормалних. Тада је наступио четворогодишњи

период (1897—1900) са средњим јануарским температурама изнад нормалних.

Колебања температуре у овом месецу из године у годину, како крајем 19 века тако и почетком 20 века, била су доста изразита. Ово се исто запажа и последњих 16 година (1936—1951). Према томе, може се закључити, да је јануар у термичком погледу доста лабилан месец.

Даље се у јануару истиче један период од 7 узастопних година (1915—1921) када су средње месечне температуре биле стално изнад нормалних. Температурна крива јануара у последњих 12 година не показује тенденцију отопљавања, јер је за ово време у 7 година средња температура била испод нормалне, а у 5 година изнад нормалне температуре. Једном топлом јануару (7,0°) 1948 године стоје насупрот три доста хладна јануара 1940, 1942 и 1947 године, када су средње месечне температуре биле: −6,6°, −7,8°, −6,3°.

Фебруар. — Крајем 19 века (1888—1898) средње месечне температуре биле су у највише случајева доста ниже од нормалне температуре, док су у мање случајева биле нешто мало изнад нормалне вредности. Према томе, овај период би се могао сматрати као период хладних фебруара. После тога наступили су краћи периоди, од по 2 односно 3 године, са доста високим средњим месечним температурама.

Карактеристично је, да је апсолутна највиша температура у овом месецу била 1925 године, а апсолутна најнижа 1929 године, тј. само четири године касније. У овом раздобљу је било и највеће температурно колебање (16,5°).

Раздобља са малим температурним колебањима су: од 1918 до 1924 (7 година), затим од 1933 до 1939 (7 година) и најзад од 1944 до 1950 (7 година).

Температурна крива месеца фебруара за последњих 12 година такође не показује неку нарочиту тенденцију отопљавања. Додуше, од 1944 па све до 1951 године средње месечне температуре фебруара биле су или изнад нормалне или само нешто мало испод нормалне температуре. Дакле, позитивно колебање средње фебруарске температуре, у овом раздобљу, ниједне године, сем 1951, није нарочито велико.

Март. — Од 1888 па све до 1911 године средње месечне температуре не отступају знатно од нормалне вредности, изузев 1900 и 1907 године, где је ово отступање у негативном смислу нешто изразитије. У овом раздобљу од 24 године средње месечне температуре су у највише случајева ниже од нормалних, а такође има известан број случајева када су оне биле скоро равне са нормалном температуром.

Од 1912 па све до 1950 године отступања средњих месечних температура од нормалне температуре су изразитија, нарочито од 1927 до 1939 године.

У последњих 13 година (1939—1951) средња месечна температура је само 1947 и 1951 године доста виша од нормалне температуре. У осталим годинама средње месечне температуре су или блиске или прилично ниже од нормалне температуре.

Према оваквим средњим месечним температурама марта излази, да је последњих година наступило извесно снижавање температуре у марту. Још једна карактеристика се показује код средњих месечних температура марта, а то је: од 1929 до 1946 године после хладног фебруара обично је био хладан и март, а после топлог фебруара био је топао и март. Овде се мисли на упоређење средњих месечних температура са нормалним. У овом погледу се нарочито истичу: 1929, 1932, 1935, 1940, 1942 и 1944 година у погледу нижих средњих месечних температура од нормалне, као и 1930, 1936, 1937, 1941, 1943, 1945 и 1946 година у погледу виших средњих месечних температура од нормалне.

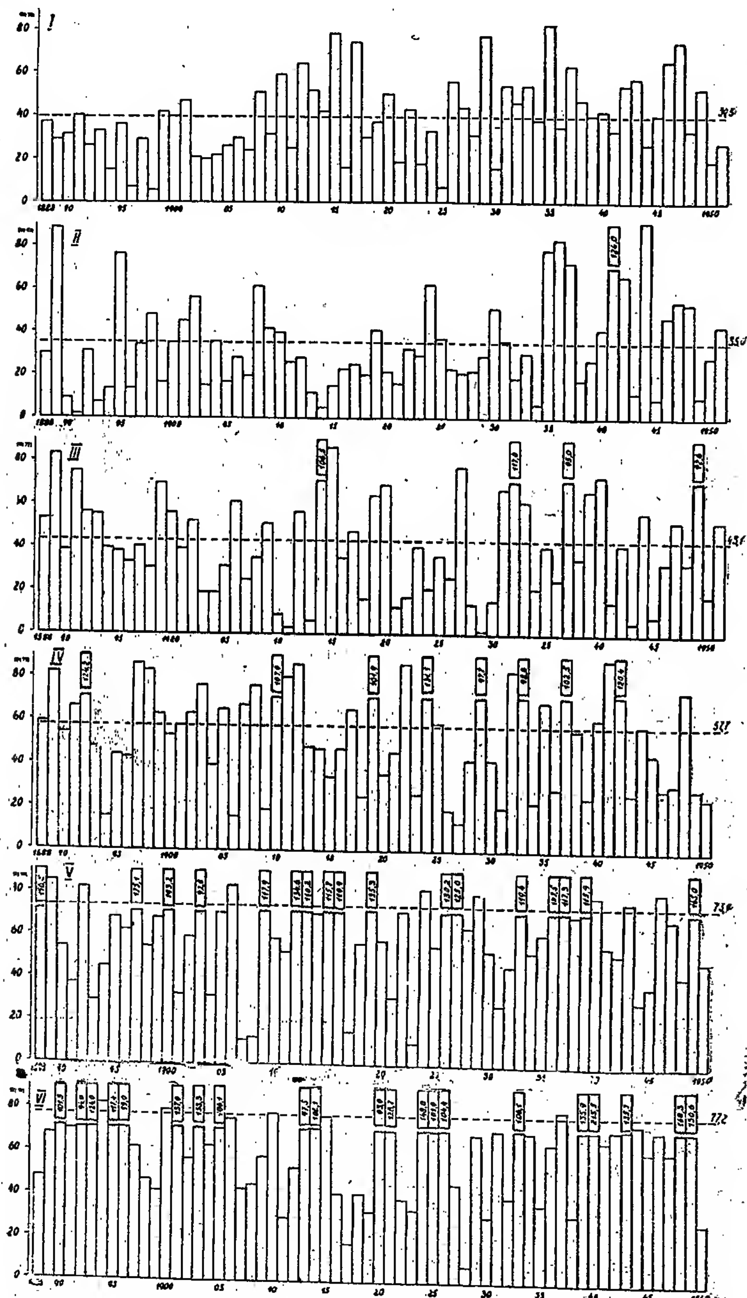
Међутим, у народу постоји једно веровање, које се заснива на искуству, да после топлог фебруара долази хладан март. Када се упореде температурне криве за фебруар и март за цео период од 1888 до 1951 године, онда се јасно види, да ово веровање нема свог оправдања. Али ми морамо овде одмах нагласити, да се у овом раду третирају средње месечне температуре. Могуће да то правило важи за извесне краће временске размаке, што ми овде не испитујемо.

Април. — Уколико се залази све више у топлије месеце утолико је колебање средњих месечних температура све мање. Из температурне криве за април се одмах види, да су од 1888 до 1917 године (30 година) средње месечне температуре биле у највише случајева испод нормалне вредности. Карактеристичан је четворогодишњи период (1921—1924) где су средње месечне температуре биле мање више равне нормалној температури. Иначе у месецу априлу за последњих 12 година запажа се извесно отопљавање. У овом раздобљу је само 1942 године средња месечна температура била нижа, а у свим осталим годинама је била виша од нормалне температуре. Ипак то отступање у позитивном смислу у извесним годинама је доста мало.

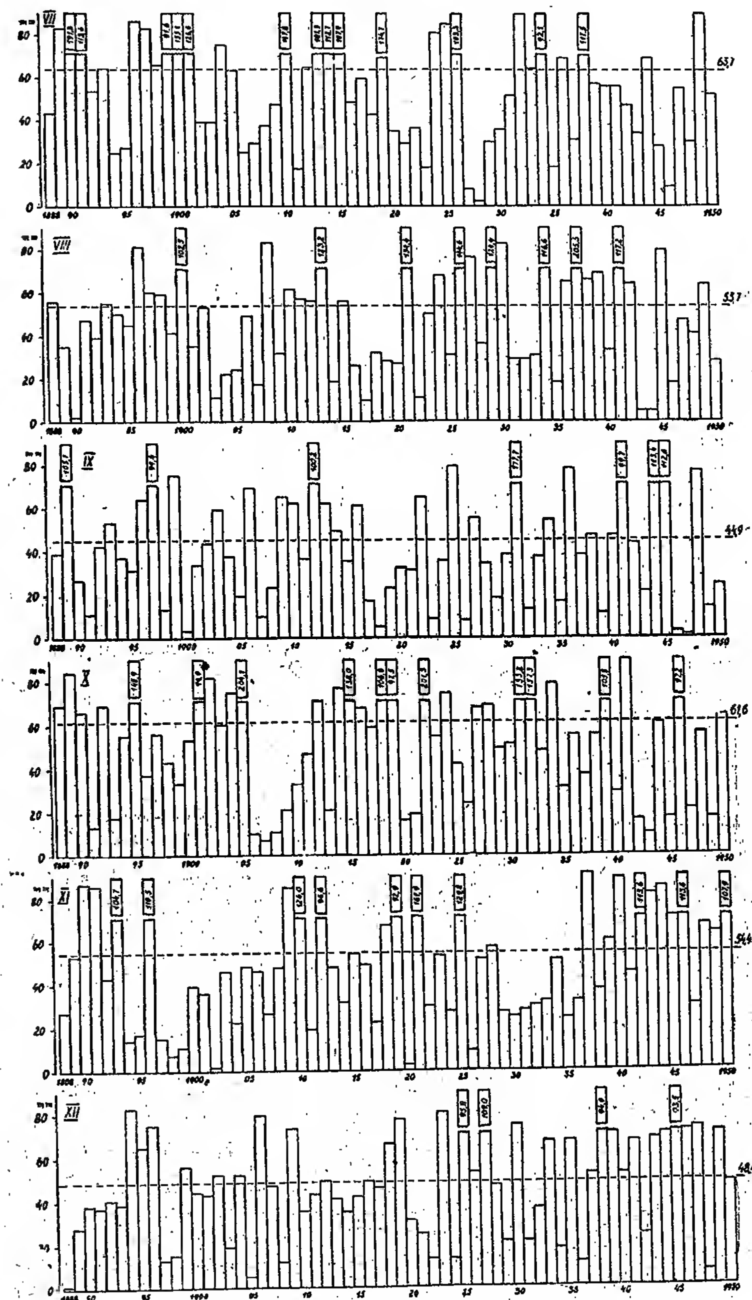
Мај. — У појединим годинама средње месечне температуре маја имају изразитија отступања од нормалне температуре. Тако нпр. 1902, 1919 и 1928 година имају прилично велико негативно отступање, док 1907, 1908 и 1945 година имају такође прилично велико отступање температуре у позитивном смислу. У осталим годинама колебања нису нарочито велика. Али пада у очи да постоје извесни непрекидни периоди са средњим месечним температурама испод нормалне, док су ређи случајеви непрекидних периода са средњим месечним температурама изнад нормалне. У прве периоде могло би се убројати: од 1892 до 1897 (6 година), од 1899 до 1904 (6 година), од 1909 до 1919 (11 година) и од 1938 до 1941 (4 године). У друге периоде долазе: од 1920 до 1925 (6 година) и од 1945 до 1950 (6 година).

Јун. — Од 1888 до 1907 године средње месечне температуре јуна или имају нешто изразитије негативно одступање од нормалне температуре, или су такорећи равне нормалној, тј. имају врло мало отступање у позитивном и негативном смислу. Према томе, у овом раздобљу од 20 година време у јуну је било хладнијег карактера. Први нешто топлији јун од 1888 године био је тек 1908 године. Затим опет наступа период од 1909 до 1926 (18 година) који је према средњим месечним температурама, сличан периоду од 1888 до 1907 године. Тек од 1927 године средње месечне температуре имају нешто веће вредности од нормалне температуре. Њихово колебање је такође веће, што указује на већи термички лабилитет у месецу јуну.

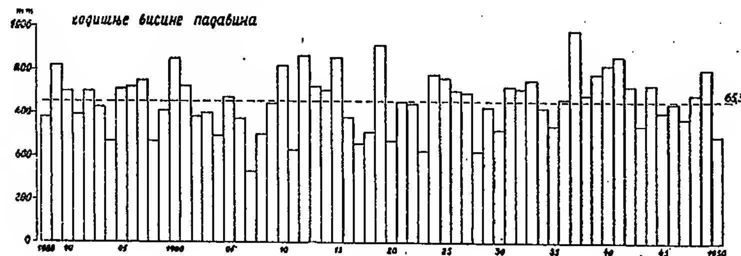
У последњим годинама (1944 до 1947 и 1950) постоји у јуну тенденција повишења средње месечне температуре изнад нормалне. Ово



Сл. 2 а



Сл. 2 б



Слика 2 в

се не може сматрати као неко нарочито отопљавање, јер насупрот овоме стоје средње месечне температуре јуна 1948 и 1949 године, које су ниже од нормалне вредности.

Јул. — Средње месечне температуре јула само у појединим годинама знатно отступају од нормалне вредности. Већа позитивна отступања, као што се из слике види, била су: 1894, 1928, 1936, 1946 и 1950 године, а већа негативна отступања била су: 1913, 1919 и 1926 године. Иначе и у овом месецу се истичу извесни непрекидни периоди, када су средње температуре биле ниже или више од нормалне температуре. Такви периоди са негативним отступањем су: од 1907 до 1910 (4 године), од 1912 до 1919 (8 година) и од 1924 до 1926 (3 године). Периоди са позитивним отступањем су: од 1920 до 1923 (4 године), од 1930 до 1932 (3 године) и од 1945 до 1947 (3 године).

У последњим годинама (1944—1950) температурна крива у јулу је веома слична температурној кривој у јуну за исте године.

Август. — Постоје извесни непрекидни периоди у којима су средње месечне температуре августа биле ниже од нормалне температуре, али постоје и периоди са средњим месечним температурама вишим од нормалне температуре. Периоди са негативним отступањем су: од 1887 до 1889 (3 године), од 1893 до 1901 (9 година), од 1912 до 1916 (5 година), од 1918 до 1920 (3 године), од 1924 до 1926 (3 године) и од 1936 до 1941 (6 година). Непрекидни периоди са позитивним отступањем су: од 1890 до 1892 (3 године), од 1927 до 1932 (6 година) и од 1942 до 1948 (7 година). Сем ових периода у августу постоји још један период где средње месечне температуре колебају око нормалне вредности. То је период од 1906 до 1911 (6 година).

Као што се из ових бројева види периоди са сличним термичким карактеристикама имају или 3 или око 6 година.

Септембар. – На септембарској температурној кривој истичу се такође неке године са изузетно великим колебањем, било у негативном било у позитивном смислу. Тако су велика негативна одступања средњих месечних температура била: 1889, 1912, 1931 и 1941, а велика позитивна отступања: 1918, 1932, 1942, 1946 и 1947 године.

Постоје извесни непрекидни периоди у септембру који су у термичком погледу доста слични са непрекидним периодима августа. Тако напр. постоји један период од 1893 до 1904 године где средње месечне температуре имају врло мало колебање и то у највише случајева у негативном смислу. Други период са негативним отступањем

јесте од 1912 до 1916. Температурни токови у овим периодима су слични температурним токовима за исте године у месецу августу.

Иначе последњих 9 година (1942—1950) средње месечне температуре су у највише случајева изнад нормалне температуре.

Октобар. — Већа отступања средњих месечних температура у негативном смислу у овом месецу била су: 1905, 1920, 1936 и 1946, а у позитивном смислу 1907 и 1935. Али колебање средњих месечних температура у овом месецу је уопште веће него у ранијим месецима, што је карактеристика хладнијег годишњег доба. Постоје неки краћи непрекидни периоди у којима су средње месечне температуре биле или изнад нормалне или испод нормалне. Тако су напр. температуре испод нормалне биле: од 1914 до 1916 (3 године), од 1919 до 1922 (4 године) и од 1945 до 1947 (3 године). Средње месечне температуре биле су изнад нормалне вредности у следећим годинама: од 1891 до 1896 (6 година), од 1900 до 1904 (5 година) и од 1942 до 1944 (3 године).

Новембар. — Средње месечне температуре у овом месецу имају уопште доста велика колебања, нарочито од 1887 до 1927 године. Из температурне криве за новембар види се, да су у времену од 1887 до 1922 године средње месечне температуре у највише случајева биле ниже од нормалне температуре. У неким годинама (1888, 1908 и 1920) та негативна отступања су нарочито велика. То су биле године са раним почетком зиме.

Од 1923 до 1950 године термичка се ситуација мења и средње месечне температуре имају махом већу вредност од нормалне. Нарочито позитивно отступање било је 1923 и 1926 године.

Децембар. — На први поглед пада у очи, да су крајем 19 века средње месечне температуре децембра биле стално или испод нормалне или нешто мало изнад нормалне. Њихово колебање из године у годину није тако велико. Почетак 20 века одликује се већим температурним колебањем од нормалне вредности (1901—1903), после чега долази један период од 5 година (1904—1908) са малим температурним колебањем.

Карактеристичан је период од 1909 до 1916 године у коме су средње месечне температуре биле стално изнад нормалне вредности, и то појединих година за око 4°. После овога наступио је период од 1917 до 1932 године са доста малим температурним колебањем. У првим годинама овог периода средње месечне температуре су стално блиске нормалној. Највеће отступање од нормалне температуре је 1933 године. После овог екстремно најхладнијег децембра долазе 4 узастопне године (1934—1937) са средњим месечним температурама изнад нормалне, а затим долазе следеће четири (1938 до 1941) са средњим месечним температурама испод нормалне температуре.

За последњих 10 година не може се рећи да је децембар имао неко нарочито повишење температуре. Јер, док је 1950 године средња температура децембра била 4,1° изнад нормалне, дотле је 1948 године била такође 4,0° испод нормалне.

Година. — Пошто средње годишње температуре имају мање колебање од месечних то је температурна крива која претставља ове вредности нацртана у дупло већој размери, него што су криве средњих месечних температура. Анализирајући ову криву може се одмах запазити следеће:

Таблица 2

Висина падавина у Београду, у мм

месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	годишња сума
године													
1887								9,1	72,8	131,5	30,8	94,4	—
88	37,5	30,1	53,4	59,6	116,5	48,4	48,4	55,6	39,3	68,9	27,7	0,6	581,1
89	28,8	88,6	82,8	32,3	84,9	68,1	82,8	34,9	105,1	84,1	53,2	27,8	823,4
1890	30,4	9,3	38,8	54,2	54,4	101,3	191,3	1,6	26,5	66,5	87,5	37,9	699,7
91	39.9	1,1	74,7	66,1	37,0	69,9	113,6	46,8	10,9	12,9	86,1	37,0	596,0
92	25,5	30,6	55,9	124,2	82,0	94,0	53,5	39,4	43,0	69,3	42,9	40,8	701,1
93	33,4	7,3	54,9	47,5	29,2	124,0	63,4	54,9	53,1	17,5	104,7	38,6	628,5
94	15,3	13,4	33,6	15,5	44,9	81,8	25,3	50,2	37,3	55,7	14,0	82,7	474,7
95	36,5	75,7	38,4	44,2	67,6	117,4	26,6	45,3	30,7	148,9	17,3	65,2	713,8
96	6,9	14,2	33,3	42.9	61,7	99,0	86,3	80,7	63,7	37,2	118,5	75,0	719,4
97	29,2	34,1	40,5	86,5	175,1	61,9	82,9	60,1	99,4	56,3	14,9	12,8	753,7
93	5,6	47,7	30,4	83,0	54,3	47.2	65,3	59,5	12,8	43,3	7,4	15,2	471,7
99	42,5	16,5	69,5	62,7	63,3	42,2	91,6	41,4	75,0	33,7	10,7	56,1	610,2
1900	39,6	35,0	56,4	52,9	193,2	79,2	155,1	102,5	3,3	53,6	39,2	43,9	853 9
01	47.1	45,0	39,4	57,7	32,1	137,0	126,6	35,0	33,5	94,9	36,1	43,2	727,6
02	21,1	56,3	51,7	63,6	58,6	57,2	38,9	52,9	43,6	81,8	1,4	52,7	579,8
03	20,6	15,4	19,2	75,9	92,8	138,3	38.8	10,7	59,1	60,4	45,8	18,9	595,9
04	22,1	35,5	18,7	39,0	31,5	63,1	74,7	21,8	37,4	74,8	22,5	52,5	493,6
05	25,4	16,2	30,9	65,1	69,7	106,1	63,1	24,4	19,0	204,1	48,0	5,0	677,0
06	29,6	27,9	61,4	15,4	83,5	75,6	25,1	48,9	60,0	10,2	46,3	79,4	572,3
07	23,8	19,6	25,2	66,5	10,9	43.0	28,6	16,8	9,6	7,5	26,7	47,3	325,5
08	50,7	61,4	35,0	75,6	12,2	45,2	37,0	82,8	23,5	11,0	47,8	11,9	494,1
09	31,7	41,5	50,8	19,1	117,9	58,2	46,4	31,4	65,0	21,3	85,0	73,8	642,1
1910	59,3	39,5	8,8	107,6	58.6	78,2	147,8	61,5	62,7	32,9	124,0	35,6	816,5
11	25,5	26,0	2,7	80,0	52,1	29,9	16,5	56,9	36,4	47,6	19,4	43,0	436,0
12	64,2	27,7	55,9	86,4	134,6	52,8	64,1	56,0	100,2	71,1	96,6	49,4	859,0
13	51,4	11,8	5,9	47,7	110,2	97,5	101,3	123,2	62,6	20,8	48,5	40,5	721,4
14	41,9	4,7	106,5	46,8	69,7	108,1	112,7	18,7	49,1	77,1	31,4	34,5	701,2
15	78,1	14,8	85,8	34,6	115,7	76,9	107,9	55,9	34,9	138,0	64,5	42,5	849,6
16	15,9	22,3	35,0	46,9	119,9	41,3	47,8	25,7	61,1	68,2	48,9	49,3	582,3
17	73,9	24,6	46,9	64,9	15,1	18,4	58,8	9,5	16,8	58,9	21,9	46,2	455,9
18	29,9	20,2	15,6	25,0	56,3	40,8	42,6	31,5	4,9	106,6	67,1	65,8	506,3
19	37,0	41,1	63,9	101,9	135,3	35,0	174,7	28,0	22,8	97,5	92,9	77,0	905,1
1920	49,9	21,7	69,2	35,0	57,4	93,6	35,0	26,6	32,2	15,7	2,2	31,2	469,7
21	18,9	16,1	12,2	45,6	31,5	128,7	29,4	131,4	31,0	19,1	161,9	24,5	653,3
22	43,5	31,8	16,9	86,0	71,2	39,0	36,4	11,1	64,5	201,5	29,9	13,3	645,1
23	18,2	29,3	40,1	26,0	9,9	33,8	17,8	50,6	8,4	54,5	53,2	80,7	422,5
24	32,9	62,3	21,3	131,1	82,4	148,0	80,8	67,9	35,7	74,7	27,5	13,0	777,6
25	7.2	36,4	35,8	58,9	55,3	101,8	85,3	31,2	78,6	41,8	129,8	95,8	757,9
26	55,5	23,0	26,1	19,2	130,2	104,4	103,3	144,6	8,2	24,4	9,3	52,9	701,1
27	43,6	21,0	77,0	13,6	125,0	46,7	7,8	76,6	55,2	67,9	51,6	109,0	695,0
28	30,9	22,3	13,7	41,7	63,8	7,9	2,1	35,9	34,0	68,1	57,0	46,8	424,2
29	76,9	28,7	1,4	97,7	80,4	69,2	29,6	124,4	18,3	49,5	27,7	20,9	624,7
1930	16,3	50,8	15,4	42,3	53,5	31,5	35,5	82,6	37,2	51,2	25,2	74,6	516,1
31	54,1	36,6	67,0	19,9	27,7	70,5	51,6	29,0	177,7	133,2	28,4	21,2	716,9
32	45,5	19,0	117,1	82,9	45,8	39,8	89,1	29,0	12,8	157,3	30,4	36,5	705,2
33	53,5	29,8	61,3	98,8	119,4	106,1	64,2	30.5	36,9	48,4	32,2	67,6	748,7
34	38,1	6,5	21,1	22,6	53,0	69,8	92,1	116,6	53,9	79,4	51,0	17,3	621,4
35	82,2	78,0	40,6	69,1	60,4	37,2	18,1	18,3	16,4	31,0	24,3	67,6	543,2
36	34,9	83,2	25,1	29,5	107,5	65,0	69,3	65,6	77,8	55,4	32,6	11,0	656,9
37	68,2	72,4	95,3	102,5	117,3	79,9	30,7	205,5	37,4	37,0	91,2	52,0	984,4
38	47,5	17,9	35,0	56,6	70,5	32,3	117,5	66,6	46,7	55,6	37,1	94,9	678,2
39	40,2	26,7	65,8	24,5	115,9	135.9	56,9	69,0	11,5	105,8	60,1	70,7	783,0
1940	41,6	41,2	73,3	61,7	78,9	215,5	56,4	33,2	46,4	29,1	89,1	52,3	818,7
41	33,7	124,0	15,3	87,9	55,2	66 2	56,4	117,2	99,7	89,8	45,3	67,0	857,8
42	64,4	66,2	40,6	120,4	51,6	71,4	47,2	64,0	43,7	16,0	113,6	24,3	723,4
43	67,6	11,9	5,3	26,8	75,9	135,7	34,2	4,6	20,7	9,6	81,8	68,3	542,4

месеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	годишња сума
године													
1944	26,9	91,0	56,0	58,2	29,7	74,4	69,2	4,2	103,4	60,8	85,3	70,2	729,3
45	39,9	8,6	8,3	45,2	37,0	61,4	28,3	79,5	112,6	17,0	70,9	93,5	602,2
46	65,1	46,6	32,9	29,8	81,2	70,4	9,0	17,9	2,6	97,2	113,6	71,5	637,8
47	74,4	54,2	52,6	30,2	68,4	61,3	55,4	47,6	1,0	20,9	30,0	73,1	569,1
48	32,6	52,6	33,2	73,5	41,9	168,3	29,5	41,3	77,1	55,7	67,1	6,8	679,6
49	51,7	10,0	92,6	28,7	165,4	130,6	90,0	63,7	14,1	17,1	63,7	70,9	798,5
1950	19,2	27,7	17,9	25,0	49,2	28,5	52,6	27,9	24,6	64,6	107,9	48,1	493,2
51	27,2	43,3	52,2										
средња висина	39,5	35,0	43,1	57,7	73,9	77,2	63,7	53,7	44,9	61,6	54,4	48,4	653,1

Најнижа средња годишња температура (9,7°) била је 1940, а највиша (13,2°) 1950 године. Обе ове екстремие температуре имају скоро исто отступање од средње годишње температуре (11,4°).

Од 1888 до 1922 године средње годишње температуре су у 22 године испод нормалне, у 10 година изнад нормалие, а у 3 године скоро равне нормалиој. Значи, тендеиција средњих годишњих температура за овај период од 35 година била је испод нормалие вредности.

Од 1923 до 1934 године средње годишње температуре имају веће колебање иего раиијих година, али је колебање у позитивиом и иегативном смислу скоро исто од иормалне вредности температуре. Од 1934 до 1939 годиие наступа период када су средње годишње температуре биле изиад нормалне вредности. Други топлији период је од 1942 до 1950 године са највишом температуром 13,2° у 1950 години.

Поједиие године имају прилично велика иегативиа отступања средње годишње температуре од нормалне (за 1,2°), док међутим има годииа тякође са приличио великим позитивиим отступањем (такође за 1,2°). Тако напр. годиие: 1888, 1889, 1893, 1914. 1929, 1933 и 1940 имају изразита иегативна отступања, док године: 1923, 1930, 1934, 1943, 1946 и 1950 су са доста великим позитивиим отступањем.

Потребно је сада изиети у којим месецима су, од напред изнетих година, биле средње месечне температуре ниске, односио високе, које су утицале на висину средње годишње температуре. Приказаћемо прво године са ниским средњим годишњим температурама (≦ 10,2°). Распоред хладних месеци (×) у појединим хладним годиiама види се у следећем прегледу:

Године	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1838	×	×		×	×		×	×		×	×	
1889	×	×	×	×			×	×	×		×	×
1893	×		×	×	×	×	×	×	×			
1914	×	×			×	×	×	×	×	×	×	
1929	×	×	×	×					×			
1933	×			×	×	×	×	×	×			×
1940	×	×	×		×	×		×				
Свега	7	5	4	5	5	4	5	6	5	2	3	2

Из ових података излази да су најчешће у хладиим годинама иа првом месту били хладии месеци: јануар, затим август, па онда фебруар, април, мај, јули и септембар.

Распоред топлих месеци у годинама са доста високом средњом годишњом температуром (≧ 12,6°) изнет је у следећем прегледу:

Године	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1923	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+
1930	+	+	+	+		+	+		+		+	
1934	+		+	+	+						+	+
1943		+	+	+			+	+	+	+	+	+
1946		+	+	+	+	+	+	+	+		+	
1950		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Свега	3	5	6	5	4	3	5	4	5	2	6	4

У топлим годинама најчешће су били топли месеци: март и новембар, затим фебруар, април, јули и септембар, па онда мај, август и децембар.

Приликом одређивања ових хладних и топлих месеци, нису узимани у обзир они месеци у којима су биле мале разлике (< 0,5°) између средњих месечних и средњих нормалних месечних температура.

Висина падавина

Поред температуре ваздуха у овом раду приказаћемо и висину падавина за период од августа 1887 до марта 1951 године. Месечне висине падавина за овај период изнете су у таблици 2.

Апсолутно месечно колебање падавина у овом периоду је следеће:

Јануар	од	5,6 (1898)	до	82,2 мм	(1935)
Фебруар	„	1,1 (1891)	„	124,0 мм	(1941)
Март	„	1,4 (1929)	„	117,1 мм	(1932)
Април	„	13,6 (1927)	„	131,1 мм	(1924)
Мај	„	9,9 (1923)	„	193,2 мм	(1900)
Јун	„	7,9 (1928)	„	215,5 мм	(1940)
Јул	„	2,1 (1928)	„	191,3 мм	(1890)
Август	„	1,6 (1890)	„	205,5 мм	(1937)
Септембар	„	1,0 (1947)	„	177,7 мм	(1931)
Октобар	„	7,5 (1907)	„	204,1 мм	(1905)
Новембар	„	1,4 (1902)	„	161,9 мм	(1921)
Децембар	„	0,6 (1888)	„	109,0 мм	(1927)
Година	„	325,5 (1907)	„	984,4 мм	(1937)

Као што из ових података излази, најмања висина падавина у овом периоду била је у децембру 1888 године (0,6 мм), а највећа у јуну 1940 године (215,5 мм).

Хистограми на слици 2 претстављају месечне висине падавина за цео период од августа 1887 до марта 1951 године. Испрекидане хоризонталне линије претстављају средње нормалне висине падавина за период од 1888 до 1950 године.

У даљим излагањима извршићемо анализу ових хистограма, односно висине падавина по месецима за све године.

Јануар. — Овај месец у ранијим годинама (1888—1907) био је доста сув. У појединим годинама (1894, 1896, 1898) висине падавина биле су веома мале. У овом раздобљу истичу се читави непрекидни периоди од по 6 и 7 година у којима су висине падавина биле испод нормалне висине. Такви су периоди од 1891 до 1898 (7 година), а нарочито од 1902 до 1907 године (6 година).

Од 1908 до 1917 (10 година) висина падавина у јануару се у појединим годинама знатно повећава, док у неким годинама (1909, 1911 и 1916) висина падавина је била испод нормалне. Ипак овај период могао би се окарактерисати као доста влажан, односно као период са претежно већим количинама падавина од нормалне вредности.

Од 1918 до 1928 (11 година) наступио је опет један сувљи период у коме свега четири године имају нешто мало већу висину падавина од нормалне, а осталих 7 година имају испод нормалне. У појединим годинама пале су знатно мање количине падавина од нормалне. Ту спадају 1921, 1923 а нарочито 1925 година.

Период од 1929 до 1951 године (23 године) може се сматрати као довољно влажан. Јер у овом периоду 15 година је било са висином падавина већом од нормалне, док је 8 година било са висином падавина мањом од нормалне. У ових 8 година спадају и последње две године (1950 и 1951).

Фебруар. — Према нормалним висинама падавина фебруар је познат као најсувљи месец у години на подручју Београда. Међутим, када се погледају хистограми фебруара, нарочито од 1934 до 1951 године види се, да постоји велико колебање падавина. Известан број година, одликује се доста великом висином падавина у фебруару. Али је овакав број година доста мали. У више година, напротив, фебруар је имао доста малу висину падавина. Према томе, као општи закључак би био: да је фебруар у највише случајева имао висину падавина испод нормалне вредности, а у много мање случајева висина падавина је била изнад нормале, док је најмањи број година у коме је висина падавина била блиска нормалној. Према подацима види се, да и за фебруар постоје читави периоди година у којима су висине падавине биле непрекидно испод нормалне вредности. Такви периоди истичу се у следећим годинама: од 1890 до 1894 (5 година), од 1903 до 1907 — без 1904 (4 године), од 1911 до 1918 (8 година), од 1920 до 1924 (4 године) и од 1926 до 1929 (4 године).

Сем ових периода истичу се још и трогодишњи периоди, нарочито са висинама падавина изнад нормалне вредности.

За последњих 17 година (1935—1951) фебруар је имао претежно карактер влажног месеца — у погледу падавина. Чак ни 1950 године фебруар није био толико сув као што је био: 1891, 1893, 1914, 1934, 1943, 1945 и 1949.

Март. — Према висинама падавина март је доста сличан фебруару. Ипак, нормална висина падавина у марту је била већа него у фебруару, а такође је и већи број година са падавинама изнад нормалне вредности. Истичу се поједине године са прилично мало падавина у овом месецу. То су: 1910, 1911, 1913, 1929, 1943 и 1945. Исто тако истичу се и извесне године са доста високим износом падавина. То су: 1889, 1891, 1914, 1915, 1927, 1932, 1937 и 1949.

Што се тиче непрекидних периода са падавинама испод или изнад нормалне вредности, то видимо, да се оне појављују и у марту месецу. Такви периоди са падавинама испод нормалне вредности су: од 1894 до 1898 (5 година) и од 1921 до 1926 (6 година).

Сем ових постоје још и трогодишњи периоди са падавинама испод и изнад нормалне вредности.

Април. — Април месец у појединим годинама био је доста сув, тј. са мало падавина. Такве су биле године: 1894, 1906, 1909, 1926 и 1927. Исто тако април је био доста сув и у следећим годинама: 1931, 1934, 1936, 1939, 1943, 1946, 1947, 1949 и 1950. Ипак у појединим годинама у априлу су пале доста велике количине падавине — знатно веће од нормалне вредности. Такав је био случај у следећим годинама: 1892, 1910, 1919, 1924, 1929, 1933, 1937 и 1942. Сем ових има још извесних година у којима је април био доста влажан.

За последњих 8 година (1943—1950), сем 1948, април је био прилично сув месец, нарочито 1943, 1946, 1947, 1949 и 1950 године.

Мај. — Мај се одликује доста високим износом падавина. У многим годинама висина падавина је била знатно виша изнад нормалне вредности. Али у појединим годинама мај је био такође веома сув, само што су такве године биле доста ретке. То су биле следеће године: 1906, 1907, 1917 и 1923.

За последњих 10 година (1941—1950) мај је имао више пута падавине испод нормалне вредности. Једино 1949 године у мају је пала доста велика количина падавина. На тај начин у овом периоду мај се може сматрати као релативно сув месец.

Јун. — Јун је најкишовитији месец у Београду. Али то не значи да је у јуну сваке године пала велика количина кише. Јер, као што се из јунског хистограма види, било је извесних година, када је у јуну пала веома мала количина кише. Такви случајеви се нарочито истичу: 1911, 1917, 1928 и 1950 године. Поред ових има и других година са падавинама испод нормалне вредности.

Последњих година (1939 - 1950) јун се може сматрати као доста влажан месец, јер су сваке године, сем 1950, пале доста велике количине падавина.

Јул. — Овај месец одликује се непрекидним периодима од по неколико година у којима су висине падавина биле испод или изнад нормалне вредности. Периоди са висином падавина испод нормалне вредности су: од 1906 до 1909 (4 године), од 1920 до 1923 (4 године), од 1927 до 1931 (5 година), од 1939 до 1943 (5 година) и од 1945 до 1948 (4 године).

Периоди са падавинама изнад нормалне вредности били су: од 1896 до 1901 (6 година) и од 1912 до 1915 (4 године).

Сем ових периода постоје још и неки трогодишњи периоди са падавинама испод и изнад нормалне вредности.

За последњих 11 година (1939—1950) јули месец био је претежно сув, јер сем 1946—1949 године, у овом месецу пале су мање количине падавина од нормалне вредности.

Август. — У појединим годинама у августу су пале доста велике количине падавина, али насупрот овима било је и доста година, када су у августу пале мале количине кише. Истичу се такође непрекидни периоди од по неколико година са висинама падавина испод или

изнад нормалне вредности. Периоди са падавинама испод нормалне вредности су: од 1889 до 1892 (4 године), од 1903 до 1907 (5 година) и од 1916 до 1920 (5 година).

Периоди са падавинама изнад нормалне вредности су: од 1910 до 1913 (4 године) и од 1936 до 1939 (4 године).

У извесним годинама у овом месецу пале су веома мале количине падавина. Такве су биле године: 1890, 1903, 1907, 1914, 1917, 1922, 1943 и 1944. Насупрот овима има година када је падавина било у изобиљу. То су: 1900, 1913, 1921, 1926, 1929, 1934, 1937 и 1941 година.

Септембар. — Септембар је најсувљи месец у летњој половини године. Из хистограма се види да је било много година када је у септембру пала веома мала количина падавина. Међу овим годинама се нарочито истичу: 1891, 1898, 1900, 1907, 1918, 1923, 1926, 1932, 1935, 1939, 1946, 1947 и 1949. Врло је мало било година са обилним количинама падавина у септембру.

Октобар. — Октобар је претежно влажан месец, али има доста година па чак и читавих периода са доста малим количинама падавина. Нарочито се истиче сува периода од 1906 до 1911 године. С друге стране има влажних периода као што су од 1901 до 1905 и од 1914 до 1919 године.

У последњим годинама октобар се махом појављује наизменично: једне године као сув, а друге као влажан месец (с обзиром на висину падавина).

Карактеристично је да је 1950 године октобар имао довољно падавина само што су оне пале крајем месеца.

Новембар. — У новембру падне мање падавина него у октобру. Сем тога код новембра се истичу доста дуги непрекидни периоди са висином падавина испод нормалне вредности. Такви су били периоди: од 1897 до 1908 (12 година), у којем су у појединим годинама пале веома мале количине падавина, затим од 1913 до 1917 (5 година) и од 1929 до 1936 (8 година).

Као влажни период новембра може се узети од 1940 до 1950 године. За ових 11 година само су 1941 и 1947 године висине падавина биле испод нормалне вредности, док у свим осталим годинама су биле изнад нормалне вредности. Интересантно је, да у новембру може пасти веома мала количина падавина, као што је случај 1902 и 1920, а такође и још неких других година, што се види из хистограма за месец новембар.

Пада у очи да у много случајева после кишовитог октобра долази сув новембар и обратно.

Децембар. — Од 1888 до 1924 године децембар је претежно имао мање висине падавина од нормалне вредности. Ретко која година — у овом раздобљу — да је имала у децембру нешто већу количину падавина од нормалне. Иначе је највећи број година имао или мању или само незнатно већу висину падавина изнад нормалне вредности.

Од 1925 па на овамо висине падавина у децембру се углавном повећавају, мада има појединих година и у овом раздобљу када су висине падавина биле доста мале. Нарочито повећавање падавина истиче

се у појединим годннама (од 1938) са изузетком 1948 године када је децембар нмао веома малу внсину падавнна.

Извесни непрекидни периоди са нижим или вишим висинама падавина виде се и код децембра.

Година. — Годишњи хистограм падавина показује, да је у периоду од 1888 до 1950 било 32 године са годишњом висином падавина изнад нормалне вредности, а 31 година са висином падавина испод нормалне вредности.

Према годишњој висини падавина 1950 година не спада у тако суве године. Мање количине падавина имале су: 1894, 1898, 1907, 1911, 1917, 1920, 1923 и 1928 година. Само што је 1950 година у свима месецима од јануара до септембра имала мање падавина него што су нормалне месечне вредностн. Овај мањак био је нарочито велики од марта до јуна, затим у августу и септембру. Пошто је вегетацији киша најпотребнија у мају и јуну, то се и догодило да је ова суша имала тешких последица по вегетацију.

Иначе према годишњим висинама падавина, не би се могло рећи да постоји нека тенденција ка сувљем времену, тј. са све мањим количинама падавина.

Ако издвојимо године у којима је сума падавина била ≦500 мм, и ако такве године сматрамо као сушне, онда можемо установити који су месеци у овим годинама имали мале количине падавина, тј. који су месеци такође бнлн суви — с обзиром на висину падавина. Као суве месеце узећемо оне у којнма је пало мање од једне половине нормалне висине падавина дотнчног месеца.

Распоред таквих сушних година и у њима сувих месеци (×) био би следећи:

Године	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1894	×	×		×			×				×	
1898	×								×		×	×
1904			×		×			×			×	
1907					×		×	×	×	×	×	
1908					×					×		×
1911			×			×	×				×	
1917					×	×		×	×		×	
1920								×		×	×	
1923	×			×	×	×	×		×			
1928			×			×	×					
1950	×		×	×		×						
Свега	4	1	4	3	5	5	5	4	4	3	7	2

Као што се види у овим сушним годинама највише се пута појављује као сув месец новембар, а затим долазе мај, јуни и јули, дакле баш они месеци у којима иначе пада у години највише кише.

На нсти начнн могу се нздвојити године у којима је пало ≧800 мм падавина. Те годнне можемо сматратн као кншне. Ако сада у овим кншним годинама издвојнмо месеце у којнма је пало два пута више

падавнна, него што је нормална висина падавина тога месеца, онда ћемо добити овакав распоред кишних година и у њима кишних месеци:

Година	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1889		+	+	+					+			
1900					+		+					
1910				+			+				+	
1912					+				+			
1915										+		
1919							+					
1937		+	+					+				
1940						+						
1941		+						+	+			
Свега	—	3	2	2	2	1	3	2	3	1	1	—

У овим кишним годинама најчешће је било доста кише у фебруару, јулу и септембру — баш у иначе најсувљим месецима, а затим у марту, априлу, мају и августу.

*

Општи закључак из целокупног излагања би био:

1) Не постоји систематско отопљавање нити охлађивање у времену од 1887 до 1950, и

2) Не постоји систематско повећавање нити смањивање количине падавина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вујевић Павле: Поднебље Београда, Београдске општинске новине бр. 2, 1933 годние.
2. Сергијевски д-р Петар: Ветрови у Београду; Београд 1940 године.
3. Милосављевић Марко: Физичке особине ветрова у Београду, Београд 1950.
4. Милосављевић Марко: Утицај метеоролошких елемената на испаравање у Београду, Годишњак Пољопривредног факултета Унвверзитета у Београду бр. 2, 1949 г.
5. Olavi Kalela: Zur säkularen Rhythmik der Arealveränderungen europäischer Vögel und Säugetiere, mit besonderer Berücksichtigung der Überwinterverhältnisse als Kausalfaktor, Ornis Fennica XXVII, № 1, Helsinki 1950.
6. Olavi Kalela: Zur Charakteristik der neuzeitlichen Veranderungen in der Vogelfauna Mittel- und Nordeuropas, Ornis Fennica XXIII, № 3, Helsinki 1946.

Les variations du climat à Beograd

par

Dr Marko Milosavljević
docent à l'Université

Résumé

Dans cette étude l' auteur traite le problème suivant: Y-at-il des qualités du climat de Beograd qui restent constantes, changent-elles, et si elles changent dans quel sens?